

Course: IBPS Main 2020

Subject: Miscellaneous (mixture & allegation and Pipe and Cistern)

Time:15 Minutes

Published Date: 30 November 2020

Q1. तीन बर्तन क्रमशः A, B और C हैं, बर्तन A और B क्रमशः 5:4 और 5:3 के अनुपात में दूध और पानी के मिश्रण से भरे हुए हैं। बर्तन A से 25% मिश्रण निकाला जाता है और बर्तन C में मिलाया जाता है, जिसमें 45 लीटर शुद्ध दूध है। यदि परिणामी मिश्रण में दूध, बर्तन C में पानी की तुलना में 250% अधिक है और बर्तन B में मिश्रण की प्रारंभिक मात्रा, बर्तन A में मिश्रण की तुलना में 20 लीटर कम है, तो बर्तन B में दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए।

- (a) 180 ली
- (b) 120 ली
- (c) 80 ली
- (d) 100 ली
- (e) 140 ली

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q2. गिलास 'A' में 400 मिली स्प्रैट है और गिलास 'B' में 220 मिली कोक है। A से 4X मिली स्प्रैट निकाली जाती है और 'B' में मिलाई जाती है और फिर B से 3X मिली मिश्रण निकाला जाता है और एक खाली गिलास 'C' में डाल दिया जाता है। यदि गिलास C में कोक का स्प्रैट से अनुपात 11 : 4 है, तो गिलास 'B' में स्प्रैट की शेष मात्रा ज्ञात कीजिये।

- (a) 240 मिली
- (b) 60 मिली
- (c) 64 मिली
- (d) 80 मिली
- (e) 48 मिली

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q3. एक कंटेनर में 30 लीटर एल्कोहल है। यदि 3 लीटर एल्कोहल को 3 लीटर पानी से बदल दिया जाता है और इस कार्य को दो बार और दोहराया जाता है, तो नए मिश्रण में एल्कोहल की मात्रा कितनी होगी?

- (a) 24 लीटर
- (b) 21 लीटर
- (c) 21.87 लीटर
- (d) 24.3 लीटर
- (e) 21.3 लीटर

L1Difficulty 3

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q4. एक टैंक में 15: 17 के अनुपात में दूध और पानी का 384 लीटर मिश्रण है। यदि X लीटर मिश्रण निकाला जाता है और (X - 14) लीटर दूध और (X - 34) लीटर पानी को शेष मिश्रण में मिलाया जाता है जिससे दूध और पानी का अनुपात बराबर हो जाता है। मूल मिश्रण में दूध की मात्रा, कुल अंतिम मिश्रण का कितना प्रतिशत है?

- (a) 40%
- (b) 35%
- (c) 45%
- (d) 50%
- (e) 25%

L1Difficulty 3

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q5. पाइप X, Y और Z क्रमशः 12 मिनट, 15 मिनट और 18 मिनट में एक टैंक भर सकते हैं। पहले 2.5 मिनट के लिए केवल पाइप Y खोला जाता है। और फिर पाइप Z भी खोला जाता है। 3.5 मिनट के बाद अन्य पाइप X भी खोला जाता है। टैंक भरने में लगने वाला लगभग समय ज्ञात कीजिये।

- (a) 6 मिनट
- (b) 8 मिनट
- (c) 10 मिनट

(d) 5 मिनट

(e) 7 मिनट

L1Difficulty 3

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q6. पाइप P_1 किसी टैंक के $\frac{3}{5}$ भाग को 9 मिनट में भर सकता है। यहाँ दो अन्य पाइप P_2 और P_3 भी हैं, जिसमें से पाइप P_2 में P_1 से 50% अधिक क्षमता है और P_3 के $\frac{5}{9}$ की उतनी ही क्षमता है, जितनी P_2 में है। तीनों पाइपों को एकसाथ खोले जाने पर उनके द्वारा टैंक को भरने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिये।

(a) 5 मिनट

(b) 6 मिनट

(c) $7\frac{1}{2}$ मिनट

(d) $3\frac{1}{2}$ मिनट

(e) $4\frac{1}{2}$ मिनट

L1Difficulty 3

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q7. एक टंकी के चार प्रवेशिका पाइप हैं। पहले तीन प्रवेशिका पाइपों को एकसाथ खोलने से, टंकी 12 मिनट में भर सकती है तथा अंतिम तीन प्रवेशिका पाइपों के माध्यम से टंकी 15 मिनट में भर सकती है, तथा पहले और अंतिम प्रवेशिका पाइपों के माध्यम से टंकी 24 मिनट में भर सकती है। तो आधी टंकी को भरने के लिए अंतिम पाइप द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिये।

(a) 80 मिनट

(b) 60 मिनट

(c) 40 मिनट

(d) 20 मिनट

(e) 30 मिनट

L1Difficulty 3

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q8. पाइप A, 45 घंटे में एक टंकी भर सकता है, पाइप B की A से 50% अधिक धारिता है और समान टंकी पाइप C, पाइप B से 7.5 घंटे कम में भर सकता है। A और B एक साथ खोले जाते हैं, दोनों पाइप X घंटे बाद बंद कर दिए जाते हैं और पाइप C शेष टंकी को (X + 9) घंटे में भरती है, यदि (A + B) मिलाकर टंकी भरने का पाइप C द्वारा टंकी भरने के बीच में 1 : 2 का अनुपात है। X का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 2 घंटे

(b) 4 घंटे

(c) 12 घंटे

(d) 6 घंटे

(e) 8 घंटे

L1Difficulty 3

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q9. तीन पाइप A, B और C हैं। A, एक बाल्टी को 8 मिनट में भर सकता है। C, $\frac{18}{5}$ बाल्टी 18 मिनट में भर सकता है और पाइप B, $\frac{3}{20}$ बाल्टी एक मिनट में भर सकता है। एक टंकी में इनमें से प्रत्येक पाइप को 1 मिनट के लिए, एकांतर रूप से अर्थात् A से शुरू करते हुए, उसके बाद C और फिर B को खोला जाता है। यदि टंकी 2 घंटे बाद भर जाती है, तो टंकी का आयतन ज्ञात कीजिए, जब बाल्टी की धारिता 5 लीटर है।

(a) 88 लीटर

(b) 95 लीटर

(c) 90 लीटर

(d) 105 लीटर

(e) 92 लीटर

L1Difficulty 3

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q10. मिश्र धातु-A में जस्ता और तांबा 11: 9 के अनुपात में है और मिश्र धातु -B में तांबा, जस्ता और सीसा 11 : 7 : 12 के अनुपात में है। मिश्र धातु-A का 40% और मिश्र धातु-B का 50%, मिश्र धातु-C बनाने के लिए मिश्रित किया जाता है। यदि मिश्र धातु-C में तांबा की मात्रा मिश्र धातु-C में जस्ता की मात्रा से 28 ग्राम अधिक है और मिश्र धातु-C में सीसे की मात्रा 108 ग्राम है, तो मिश्र धातु-A और मिश्र धातु-B की प्रारंभिक मात्रा के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 340 ग्राम
- (b) 300 ग्राम
- (c) 220 ग्राम
- (d) 400 ग्राम
- (e) 360 ग्राम

L1Difficulty 3

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q11. दो पात्र A और B हैं। A में दूध और पानी 3: Y के अनुपात में है और B में केवल 75 ली शुद्ध पानी है। A से 75 ली मिश्रण निकाला जाता है और B में मिलाया जाता है ताकि दूध और पानी का अंतिम अनुपात B में 3 : 7 हो जाए, Y का मान ज्ञात कीजिये

- (a) 7
- (b) 5
- (c) 1
- (d) 2
- (e) 4

L1Difficulty 3

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q12. A और B दो मिश्र धातुएं हैं जो क्रमशः 3 : 5 और 5 : 9 के अनुपात में लोहे और तांबे को मिलाकर बनाई गई है। यदि 60 ग्राम मिश्र धातु A और X ग्राम मिश्र धातु B को पिघलाकर एक अन्य मिश्र धातु C

बनाने के लिए मिश्रित किया जाता है, तो X का मान कितना है, यदि नए मिश्रधातु में लोहे और तांबे का अनुपात 35: 61 है?

- (a) 70 ग्राम
- (b) 56 ग्राम
- (c) 98 ग्राम
- (d) 84 ग्राम
- (e) 112 ग्राम

L1Difficulty 3

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q13. तीन प्रकार की चीनी है, जिसकी मात्रा का अनुपात 3 : 4 : 5 है। यदि पहले प्रकार की 9 कि.ग्रा. और दूसरे प्रकार की 4 किग्रा चीनी को इनकी क्रमिक मात्रा में मिलाया जाता है और तीसरे प्रकार की x किग्रा चीनी उसमें से निकाल ली जाती है, तो अंतिम अनुपात 9: 10: 10 हो जाता है। इन प्रकार की आरंभिक मात्रा का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 120 किग्रा
- (b) 96 किग्रा
- (c) 84 किग्रा
- (d) 108 किग्रा
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q14. दो अलग-अलग अनुपात में सोने और तांबे का उपयोग करके दो प्रकार के आभूषण तैयार किए जाते हैं। पहले आभूषण में, 6 ग्राम सोने में 5 ग्राम तांबा मिलाया जाता है और दूसरे आभूषण में, 5 ग्राम सोने में 3 ग्राम तांबा मिलाया जाता है। यदि सोने और तांबे की कुल मात्रा क्रमशः 122 ग्राम और 90 ग्राम है तो

दूसरे प्रकार के कितने आभूषण तैयार किये गये? (सोने और तांबे की कुल मात्रा का उपयोग किया गया है)

- (a) 15
- (b) 10
- (c) 7
- (d) 20
- (e) 9

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q15. एक बर्तन में X लीटर दूध है। 4 लीटर दूध को पूरी तरह से पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है और परिणामी मिश्रण में दूध का पानी से अनुपात 4: 1 है। फिर, पुनः विलयन के 4 लीटर को पूरी तरह से पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है और परिणामी मिश्रण में दूध का पानी से अनुपात 16: 9 हो जाता है। तो, X का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 22 लीटर
- (b) 24 लीटर
- (c) 15 लीटर
- (d) 28 लीटर
- (e) उपर्युक्त में से कोई नहीं

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

S1. Ans(d)

Sol.

Let total mixture in vessel A = 9x liters

And, total mixture in vessel B = 8y liters

ATQ—

$$\frac{9x \times \frac{25}{100} \times \frac{5}{9} + 45}{9x \times \frac{25}{100} \times \frac{4}{9}} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{1.25x + 45}{x} = \frac{7}{2}$$

$$2.5x + 90 = 7x$$

$$4.5x = 90$$

$$x = \frac{90}{4.5}$$

$$x = 20$$

Initial quantity of mixture in vessel B

$$= 20 \times 9 - 20$$

$$= 160 \text{ liters}$$

Quantity of milk in vessel B

$$= 160 \times \frac{5}{8}$$

$$= 100 \text{ liters}$$

S2. Ans(c)

Sol.

Given, sprite taken out from glass 'A' = $4X$ ml

Total mixture in glass 'B' = $(220 + 4X)$ ml

$$\text{Ratio of coke to sprite in glass 'B'} = \frac{220}{4X} = \frac{55}{X}$$

Now mixture taken out from glass 'B' and poured in glass 'C' = $3X$ ml

Given, ratio of coke to sprite in glass 'C' = $11 : 4$

$$\frac{3X}{55 + X} \times 55 : \frac{3X}{55 + X} \times X = 11 : 4$$

$$\frac{55}{X} = \frac{11}{4}$$

$$X = 20 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Required quantity} &= 4 \times X - \frac{3X}{55 + X} \times X \\ &= 4 \times 20 - \frac{3 \times 20}{55 + 20} \times 20 \\ &= 80 - \frac{60}{75} \times 20 \\ &= 80 - 16 = 64 \text{ ml} \end{aligned}$$

S3. Ans(c)

Sol. Let the initial quantity of alcohol be 'x' ltr and the 'y' ltr of alcohol replaced by water each time.

$$\text{Required quantity of alcohol left in the mixture} = x \left(\frac{x-y}{x} \right)^n$$

$$= 30 \left(\frac{30-3}{30} \right)^3$$

$$= 30 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 21.87 \text{ litres}$$

S4. Ans(c)

Sol.

$$\text{Total milk in mixture} = 384 \times \frac{15}{32} = 180 \text{ liters}$$

$$\text{Total water in mixture} = 384 \times \frac{17}{32} = 204 \text{ liters}$$

ATQ -

$$\frac{180 - X \times \frac{15}{32} + (X-14)}{204 - X \times \frac{17}{32} + (X-34)} = \frac{1}{1}$$

$$180 - X \times \frac{15}{32} + (X - 14) = 204 - X \times \frac{17}{32} + (X - 34)$$

$$\frac{X}{16} = (24 - 20)$$

$$X = 64 \text{ liters}$$

$$\begin{aligned} \text{Total final mixture} &= 180 - 64 \times \frac{15}{32} + (64 - 14) + 204 - 64 \times \frac{17}{32} + (64 - 34) \\ &= 200 + 200 = 400 \text{ liters} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Required percentage} &= \frac{180}{400} \times 100 \\ &= 45\% \end{aligned}$$

S5. Ans. (b)

Sol.	time	Efficiency	
X	12	15	
Y	15	12	= 180unit (capacity of tank)
Z	18	10	
In 2.5 min = $2.5 \times 12 = 30$ unit			
In 3.5 min = $3.5 \times (12+10) = 77$ unit			
Total time taken to fill the tank			
= $2.5+3.5+\frac{180-107}{37}$			
≈ 8 min			

S6. Ans.(e)

Sol.

P_1 can fill the whole tank in $\frac{9 \times 5}{3} = 15$ min.

Let the efficiency of P_1 be $3x$ unit/min.

\therefore total capacity of tank = $15 \times 3x = 45x$ unit

Efficiency of $P_2 = 3x \times 1.5 = 4.5x$ unit/min

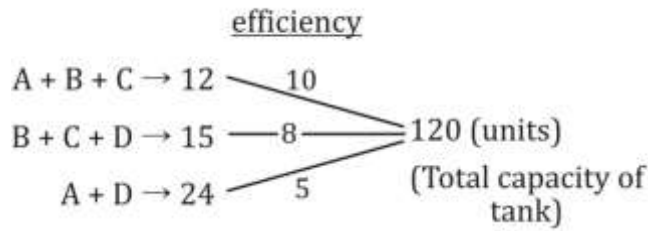
Efficiency of $P_3 = 4.5x \times \frac{5}{9} = 2.5x$ unit/min

Required time = $\frac{45x}{(3x+4.5x+2.5x)} = 4.5$ min.

S7. Ans.(c)

Sol.

Let the four pipes be A, B, C and D.



On adding

$$2(A + B + C + D) = 23 \text{ unit/min.}$$

$$\therefore A + B + C + D = \frac{23}{2} \text{ unit/min.}$$

$$\text{Efficiency of D} = \frac{23}{2} - 10 = \frac{3}{2} \text{ unit/min.}$$

$$\text{Required time} = \frac{1}{\frac{3}{2}} \times \frac{120 \times 2}{3} = 40 \text{ min}$$

S8. Ans(d)

Sol.

$$A = 45 \text{ hr}$$

$$B = \frac{45}{3} \times 2 = 30 \text{ hr}$$

$$\text{Total capacity of tank} = 45 \times 2 = 90 \text{ units}$$

$$\text{Efficiency of A} = 2 \text{ units/hr}$$

$$\text{Efficiency of B} = 3 \text{ units/hr}$$

$$C = \frac{90}{3} - 7.5$$

$$= 22.5 \text{ hr}$$

$$C \text{ efficiency} = \frac{90}{22.5}$$

$$= 4 \text{ units/hr}$$

According to question

$$\Rightarrow \frac{5x}{4(x+9)} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 10x - 4x = 36$$

$$x = 6 \text{ hr}$$

S9. Ans.(b)

Sol.

When these pipes are opened for two hours, means each of them open for 40 min. individually.

Pipe A can fill 1 bucket in 8 minutes

& 5 buckets in 40 minutes ...(i)

Similarly pipe C can fill $\frac{18 \times 40}{5 \times 18} = 8$ bucket in 40 min. ...(ii)

And Pipe B can fill $\frac{3}{20} \times 40 = 6$ buckets in 40 minutes ...(iii)

Hence volume of tank = $5 + 6 + 8 = 19$ buckets
 $= 19 \times 5$
 $= 95$ liters

S10. Ans.(a)

Sol. Let quantity of zinc & copper in alloy - A be '11x' & '9x' grams respectively.

And let quantity of copper, zinc & lead in alloy - B be '11y', '7y' & '12y' grams respectively.

ATQ,

$$\frac{50}{100} \times 12y = 108$$

$$y = 18$$

$$\text{And, } \left(\frac{40}{100} \times 9x + \frac{50}{100} \times 11 \times 18 \right) - \left(\frac{40}{100} \times 11x + \frac{50}{100} \times 7 \times 18 \right) = 28$$

$$\Rightarrow 3.6x + 99 - 4.4x - 63 = 28$$

$$\Rightarrow 0.8x = 8$$

$$x = 10$$

Total quantity of alloy - A = $11x + 9x = 20x = 200$ grams

Total quantity of alloy - B = $11y + 7y + 12y = 30y = 540$ grams

Required difference = $540 - 200 = 340$ grams

S11. Ans.(d)

Sol.

$$\text{Water removed from A} = \frac{Y}{3+Y} \times 75$$

$$\text{Milk removed from A} = \frac{3}{3+Y} \times 75$$

$$\text{Now, } \frac{\frac{3}{3+Y} \times 75}{75 + \frac{Y}{3+Y} \times 75} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{75 \times 7}{3+y} = 75 + \frac{75y}{3+y}$$

$$\frac{75 \times 7}{3+Y} - \frac{75Y}{3+Y} = 75$$

$$75 \times 7 - 75y = 75 \times 3 + 75y$$

$$75 \times 4 = 150y$$

$$y = 2$$

S12. Ans.(d)

Sol. In X gram of alloy B

$$\text{Iron} = 5 \times \frac{X}{14}$$

$$\text{Copper} = 9 \times \frac{X}{14}$$

In 60 gram of alloy A

$$\text{Iron} = 60 \times \frac{3}{8} = \frac{45}{2} \text{ gm}$$

$$\text{Copper} = 60 \times \frac{5}{8} = \frac{75}{2} \text{ gm}$$

Atq,

$$\frac{\frac{45}{2} + \frac{x \times 5}{14}}{\frac{75}{2} + \frac{9x}{14}} = \frac{35}{61} \Rightarrow x = 84 \text{ gm}$$

S13. Ans.(d)

Sol.

Let the initial quantity is $3y$, $4y$ & $5y$ of these varieties

According to condition

$$3y + 9 : 4y + 4 : 5y - x = 9 : 10 : 10$$

From 1st 2 ratios

$$\Rightarrow \frac{3y+9}{4y+4} = \frac{9}{10}$$

$$\Rightarrow y = 9, \text{ Hence sum of initial quantities is } (3 + 4 + 5) \times 9 = 108 \text{ kg}$$

s No need calculates Value of x

S14. Ans.(b)

Sol

Let gold and copper used in first ornament be $6a$ and $5a$

Let gold and copper used in second ornament be $5b$ and $3b$

$$\Rightarrow 6a + 5b = 122 \dots(i)$$

$$5a + 3b = 90 \dots(ii)$$

Solving equation (i) and (ii) we get

$$a = 12$$

$$b = 10$$

$$\text{Weight of second type ornament} = (5 + 3) \times 10 = 80 \text{ gm}$$

$$\text{Number of ornaments} = \frac{80}{8} = 10$$

S15. Ans. (e)

Sol. When milk is replaced by the water then,

$$\text{Quantity of milk in the mixture} = \frac{4x}{5} \text{ liters}$$

$$\text{Quantity of water in the mixture} = \frac{x}{5} \text{ liters}$$

When mixture is replaced by water then,

$$\text{Quantity of milk in the resulting mixture} = \left(\frac{4x}{5} - 4 \times \frac{4}{5}\right) \text{ liters}$$

$$\text{Quantity of water in the resulting mixture} = \left(\frac{x}{5} - 4 \times \frac{1}{5} + 4\right) \text{ liters}$$

ATQ,

$$\frac{\left(\frac{4x}{5} - \frac{16}{5}\right)}{\left(\frac{x}{5} - \frac{4}{5} + 4\right)} = \frac{16}{9}$$

$$\frac{\left(\frac{4x-16}{5}\right)}{\left(\frac{x+16}{5}\right)} = \frac{16}{9}$$

$$\Rightarrow 36x - 144 = 16x + 256$$

$$x = 20 \text{ liters.}$$

